

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 07 日
Application Date

申請案號：092208369
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 6 月 13 日
Issue Date

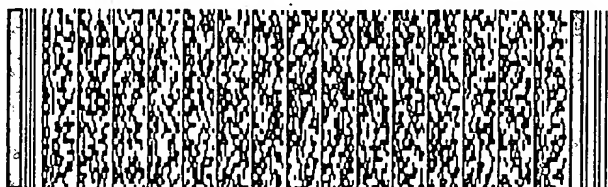
發文字號：09220583840
Serial No.

申請日期：92.5.7	IPC分類
申請案號：92208369	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	插座連接器
	英文	Electrical Connector
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 俞威
	姓名 (英文)	1. Wei Yu
	國籍 (中英文)	1. 中國 PRC
	住居所 (中文)	1. 江蘇省昆山市玉山鎮北門路999號
	住居所 (英文)	1. 999, Bei-Men Road, Yu-Shan Town, Kunshan City, Jiang Su Province, PRC
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Gou, Tai-Ming



四、中文創作摘要 (創作名稱：插座連接器)

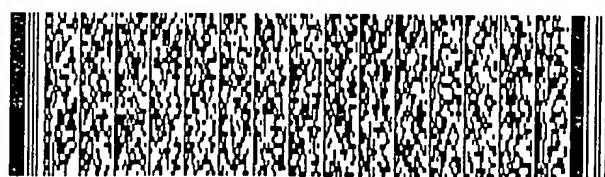
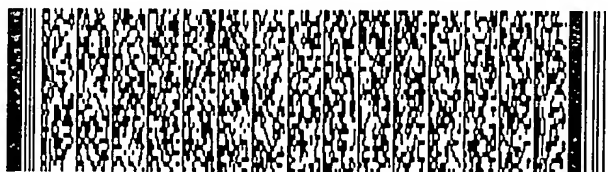
本創作係關於一種插座連接器，其包括基體、可動蓋設於基體之蓋體及可使蓋體沿基體滑移之驅動裝置，其中基體包括承載區、自承載區延伸設置之頭部，承載區設有第一收容空間，頭部設有與第一收容空間相鄰之第二收容空間，第一及第二收容空間均係收容驅動裝置。驅動裝置係包括用以驅動蓋體滑動之凸輪桿、用以提供凸輪桿彈性力之金屬彈片及由凸輪桿垂直延伸之搖桿，當驅動裝置之搖桿在外力作用下偏離開啟位置一定角度或具有偏離趨勢時，可自動定位至開啟位置，從而避免晶片模組之插腳插入插座連接器時受損彎折之插座連接器。

【本案指定代表圖及說明】

(一) 本案指定代表圖為：第七B圖；

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector)

An electrical connector having an actuator member with automatical orientation function includes an insulative base, a cover slidably mounted on the base and an actuator member for moving the cover to slide relative to the base. The base defines a protruding portion, the protruding portion defines a second receiving cavity for partly receiving the actuator member. The actuator member comprised a cam pole used for activating cover to slide on the base, a spring member used for providing a force to the cam pole



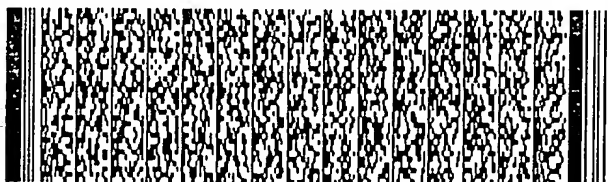
四、中文創作摘要 (創作名稱：插座連接器)

(二) 本代表圖之元件符號說明：

金屬彈片	3	第一彈性臂	30
第一彈性卡片	302	第二彈性卡片	304
第二彈性臂	32	裝配部	34
底部	341	凸輪部	4060
第一表面	4062	第二表面	4064

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector)

and an actuating portion extending vertically from the cam pole which can be set at either an open position or a closed position. The actuating portion can be automatically positioned at the open position where the pins of the integrated circuit chip can be inserted into the connector without destruction.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種插座連接器，尤指一種電性連接晶片模組與電路板之插座連接器。

【 先 前 技 術 】

按，中央處理單元(CPU)插座連接器廣泛應用於電腦工業，用以電性連接晶片模組至對接電路板，因此，其市場競爭激烈，製造商期望在維持低製造成本的同時保證該等電性連接之良好性能，尤其是在插入晶片模組時，不能損傷晶片模組之插腳。

請參照第一圖所示之零插入力插座連接器，該插座連接器包括一具複數端子孔之基座7，該等端子孔內固置有複數導電端子(未圖示)，與基座7相組接之頭部72、蓋體8及可使蓋體8沿基座滑7移之驅動裝置5。其中蓋體8上設置有與基座7之端子孔(未圖示)相對應之複數個通孔82，驅動裝置5設有一驅動桿50，該驅動桿50用以驅動蓋體8沿自晶片模組之插腳與基座之導電端子相分離之開啟位置滑移至晶片模組之插腳與基座之導電端子相互機械及電性連接之閉合位置，頭部72設有一卡勾52及一收容槽54，其中收容槽54設有一作動面540，當驅動桿50置於該作動面540時，插座連接器處於開啟位置，此時基座7之端子孔正對蓋體之通孔82如果插入晶片模組則其端子不會與基座內之導電端子硬性干涉而受到損害，插入晶片模組後，扳動驅動桿50使其旋轉一定角度後與卡鉤52相卡合，則插座連接器處於閉合位置。然，由於某些誤動作使驅動桿50偏離開啟

五、創作說明 (2)

位置一小角度時，操作者誤以為已經達到開啟位置而插入晶片模組，則會使晶片模組之插腳受到損害，從而影響晶片模組之插腳與插座連接器之導電端子之電性連接。相關專利請參照美國專利第5,651,684、第6,146,178、第6,280,223、第6,419,514及第6,530,797號，其所揭示之插座連接器均存在上述導電端子受損之風險，因此，急需一種改良之插座連接器以克服以上所述之缺失。

【內容】

本創作之目的係提供可自動定位驅動裝置，進而避免晶片模組之針腳在插入時受損之插座連接器。

本創作之目的係如是實現：一種插座連接器，該插座連接器主要包括基體、蓋體及驅動裝置。其中基體包括承載區及與自承載區延伸設置之頭部，承載區設有第一收容空間，頭部設有與第一收容空間相鄰之第二收容空間，第一及第二收容空間均係收容驅動裝置。驅動裝置主要包括凸輪桿、由凸輪桿垂直延伸之搖桿及設置於凸輪桿下方提供彈性力之金屬彈片，其中凸輪桿配合金屬彈片處設有凸輪部，金屬彈片設有一傾斜弧形裝配部，凸輪部安設於該裝配部中，該裝配部包括一具較佳彈性之底面，而凸輪部設有分別靠近和遠離該底面之第一和第二表面，其中第一表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離小於第二表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離，該搖桿可處於開啟位置及閉合位置兩種狀態，當插座連接器之搖桿在外力作用下偏離開啟位置一定角度或具有偏離趨勢時，可自動定位至開

五、創作說明 (3)

啟位置，避免操作者由於誤操作使插座連接器處於半開啟位置即搖桿偏離開啟位置一小角度而使操作者誤以為達到完全開啟位置而插入晶片模組致使晶片模組之插腳受損，以達到晶片模組之插腳與插座連接器之端子良好接觸。

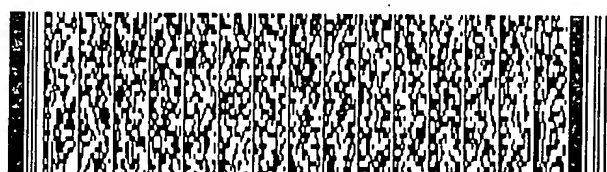
與先前技術相比，本創作具有以下優點：當驅動裝置之搖桿由於某些誤操作而產生偏離開啟位置一趨勢時，該驅動裝置會自動定位至完全開啟位置，使晶片模組之插腳可以零插入力置入插座連接器內，避免晶片模組與插座連接器相配合時晶片模組之端子腳受到損壞，進而影響晶片模組與插座連接器間之電性導通。

【實施方式】

請參照第二圖及第五圖，本創作係關於一種插座連接器1，係用以電性連接晶片模組(未圖示)與電路板(未圖示)，其主要包括一基體10、可動蓋設於基體10上之蓋體16，收容於基體10內之複數導電端子(未圖示)及驅動裝置4。

基體10設有一板狀承載區12及自該承載區12一側凸伸設置之頭部2，其中承載區12上開設有複數端子孔141以收容導電端子，而蓋體16上對應開設有複數針腳孔161以使晶片模組之針腳插入。承載區12中部開設有矩形開放部120，承載區12圍設開放部120形成有導電區，用以容置複數導電端子(未圖示)。

承載區12靠近頭部2之一端設有第一收容空間142用以部分容置驅動裝置4，第一收容空間142內一側設有一卡槽



五、創作說明 (4)

144，該卡槽144一側設有一弧形缺口1442，該卡槽144內可裝設一固定夾6，該固定夾6係包括一對卡耳60、一通孔62及一卡勾64，其中該對卡耳60用以將固定夾6固接於卡槽144內，第一收容空間142之另一側設有一凹口200。蓋體16上相對承載區12之第一收容空間142還設有一金屬薄片18，該金屬薄片18上設有呈不規則形狀之容置孔180，蓋體16之金屬薄片18兩側設有兩個定位槽160。

請參照第二、第三及第四圖，頭部2設有第二收容空間20及一擋止部21，該第二收容空間20沿承載區12至頭部2之方向依次設有凹室22、收容槽24、彈片收容部26、搖桿收容部28，第二收容空間係通過凹口200與第一收容空間142相互貫通，彈片收容部26設有兩相對之外擋臂262及與該等外擋壁262垂直之內擋壁260，內擋壁260及外擋壁262相鄰處設有擋塊264，在外擋壁262與擋塊264之間各設有一條凹縫266，收容槽24與該彈片收容部26交叉位置處設有一凹陷部240，與彈片收容部26相鄰之搖桿收容部28設有第一定位壁280及第二定位壁282，頭部2之擋止部21上設有一卡塊210及一驅動孔212。

驅動裝置4包括具旋轉軸心之凸輪桿40、由凸輪桿40垂直延伸之搖桿42及設置於凸輪桿40下方提供其彈力之金屬彈片3，該凸輪桿40係收容於第一收容空間142、第二收容空間20內並且兩端分別可旋轉安裝於擋止部21之驅動孔212中及固定夾6之通孔62內。凸輪桿40包括卡柱400、前驅軸402、中間軸404、裝配軸406及定位柱408，其中，

五、創作說明 (5)

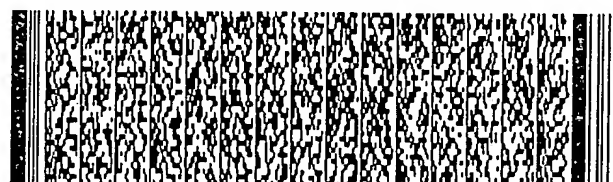
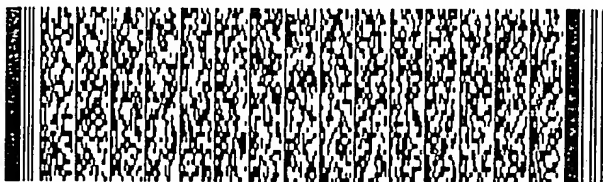
中間軸404直徑大於前驅軸402直徑，裝配軸406直徑大於中間軸404直徑，前驅軸402設有螺旋部4020、中間軸404設有凸出部4040，裝配軸406鄰接搖桿42處設有凸輪部4060，且該凸輪部4060為由不同半徑之弧面圍設而成之凸輪狀構形，該搖桿42可與擋止部21上之卡塊210相互卡合，且其上一端垂直凸伸設置有搖柄420。金屬彈片3係包括分別卡接於凹縫266內之第一彈性卡片302、第二彈性卡片304、用以收容凸輪桿40之凸輪部4060之裝配部34，以及分別連接第一彈性卡片302與第二彈性卡片304並提供彈性變形之第一彈性臂30和第二彈性臂32，其中裝配部34為一弧形構造，且弧形裝配部34包括一底面341，而凸輪部4060設有分別靠近和遠離該底面341之第一表面4062及第二表面4064，其中第一表面4062上任一點與凸輪桿40旋轉軸心之距離小於第二表面4064上任一點與凸輪桿40旋轉軸心之距離。

再請參照第二圖、第三圖及第五圖，組裝時，驅動裝置2之金屬彈片3置於第二收容空間之彈片收容部26之內，其中金屬彈片3之第一彈性卡片302及第二彈性卡片304卡緊於擋塊264與外擋壁262間之凹縫266之內，金屬彈片3之裝配部34容置於第二收容空間之凹陷部240內，且其底面與凹陷部240之間有一變形空間。驅動裝置2之凸輪桿40收容於卡槽144、第一收容空間142、第二收容空間20內，其中凸輪桿40之卡柱400係通過卡槽144插入固定夾6之通孔62內，固定夾6之卡勾64則卡緊前驅軸402，螺旋部4020容

五、創作說明 (6)

置於第一收容空間142內，凸輪桿40之凸出部4040收容於第二收容空間之凹室22內，凸輪桿40之凸輪部4060置於金屬彈片3之裝配部34內。凸輪桿40之末端408收容於擋止部21之驅動孔212內，然後將蓋體16扣置於基體10之上，其中凸輪桿40之螺旋部4020突出於基體14之上表面與蓋體16上之貫穿孔18兩端面發生干涉，以推動蓋體16於開啟和閉合位置之間移動。

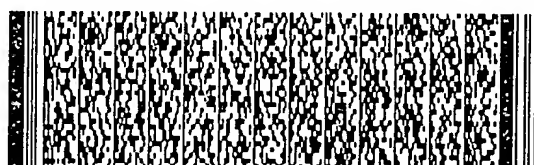
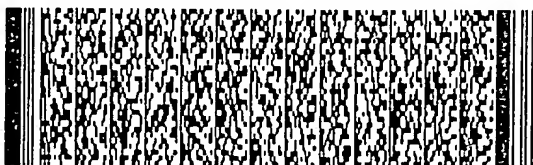
請參照第五圖、第六圖及第七圖，使用時驅動裝置4之搖桿42置於第一定位壁280時，承載區12中之端子收容孔141與蓋體16上之針腳孔161處於同一豎直位置，此時凸輪部4060與金屬彈片3之配合情形參照第七A圖，向插座連接器1上插入晶片模組時，其插腳不會受到損壞。若推動搖桿42向第二定位壁282運動一定角度，凸輪桿40將產生轉動並使得其上之螺旋部4020推動蓋體16在基體12上向遠離頭部方向運動，從而慢慢將晶片模組之針腳鎖緊，當搖桿42到達第二定位壁282並將搖桿42卡置於卡塊210之下時，插座連接器1處於閉合位置，此時凸輪部4060與金屬彈片3之配合情形參照第七C圖，插於其上之晶片模組被完全鎖緊。在上述動作過程中，沒有插上晶片模組的情況下，驅動裝置4處於開啟狀態，搖桿42靠置於第一定位壁280由於某些誤動作使搖桿42產生偏離開啟位置一定角度時，此時凸輪部4060與彈片3之配合情形參照第七B圖，由於凸輪部4060靠近裝配部34底面341的第一表面4062與凸輪軸旋轉軸心的距離小於凸輪部4060遠離裝配部34底面341的



五、創作說明 (7)

第二表面4064與凸輪軸旋轉軸心的距離，因而凸輪部4060會隨著旋轉而對金屬彈片3之裝配部34施加一壓力，金屬彈片3也會產生相應變形，當外部誤動作力消失後，裝配部34底面341對凸輪部4060之反作用力 F_1 及 F_2 會對凸輪部4060產生一扭矩 M ，而使搖桿42回復至開啟狀態，從而達到驅動裝置4的自動定位功能，以避免插座連接器插座連接器由於誤操作或振動而產生偏離開啟位置一小角度，操作者誤以為達到開啟位置而插入晶片模組，從而防止因上述誤操作而損壞晶片模組或電插座連接器1。

綜上所述，本創作確已符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本創作技術之人士爰依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖示簡單說明】

第一圖係與本創作相關之習知插座連接器之立體圖。

第二圖係本創作插座連接器之立體分解圖。

第三圖係第二圖之驅動裝置及基體頭部之局部立體分解圖。

第四圖係第三圖之驅動裝置及基體頭部之另一角度之局部立體分解圖。

第五圖係本創作之插座連接器之驅動裝置處於開啟位置之立體圖。

第六圖係本創作之插座連接器之驅動裝置處於閉合位置之立體圖。

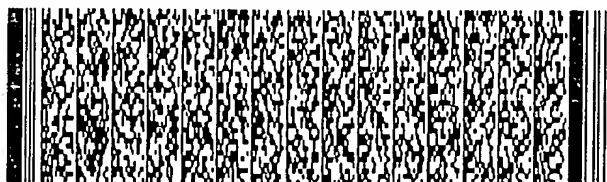
第七圖A係本創作之插座連接器之驅動裝置處於開啟位置時凸輪部與彈片之接觸狀態示意圖。

第七圖B係本創作之插座連接器之驅動裝置處於偏離開啟位置一定角度時凸輪部與彈片之接觸狀態示意圖。

第七圖C係本創作之插座連接器之驅動裝置處於閉合位置時凸輪部與彈片之接觸狀態示意圖。

【元件符號說明】

插座連接器	1	基體	10
承載區	12	開放部	120
定位槽	160	第一收容空間	142
卡槽	144	弧形缺口	1442
蓋體	16	定位槽	160



圖式簡單說明

貫穿孔	18	金屬薄片	180
容置孔	182	頭部	2
第二收容空間	20	凹口	200
擋止部	21	卡塊	210
驅動孔	212	凹室	22
收容槽	24	凹陷部	240
彈片收容部	26	內擋壁	260
外擋壁	262	擋塊	264
凹縫	266	搖桿收容部	28
第一定位壁	280	第二定位壁	282
定位槽	221	金屬彈片	3
第一彈性臂	30	第一彈性卡片	302
第二彈性卡片	304	第二彈性臂	32
裝配部	34	底部	341
驅動裝置	4	凸輪桿	40
卡柱	400	前驅軸	402
螺旋部	4020	中間軸	404
凸出部	4040	裝配軸	406
凸輪部	4060	第一表面	4062
第二表面	4064	定位柱	408
搖桿	42	搖柄	420
固定夾	6	卡耳	60
通孔	62	卡勾	64

六、申請專利範圍

1. 一種插座連接器，係用以電性連接晶片模組至對接電路板，主要包括：
基體，其上設有呈矩陣排列之複數端子孔；
複數導電端子，係收容於基座之端子孔內；
蓋體，其係可滑動地安裝於基體之上，該蓋體上對應於上述之端子孔位置設有複數呈矩陣排列之插腳孔用以收容對接之晶片模組之插腳；
驅動裝置，用以驅動蓋體沿基座滑動，其主要包括一具旋轉軸心之凸輪桿、由凸輪桿垂直延伸之搖桿及設置於凸輪桿下方提供彈性力之金屬彈片，其中凸輪桿配合金屬彈片處設有凸輪部，金屬彈片設有一裝配部以安裝凸輪部於其中，該裝配部包括一底面，而凸輪部設有分別靠近和遠離該底面之第一和第二表面，其中第一表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離小於第二表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離。
2. 如申請專利範圍第1項所述之插座連接器，其中基體包括設有第一收容空間之承載區及自承載區一側凸伸設置之頭部。
3. 如申請專利範圍第2項所述之插座連接器，其中頭部另設有第二收容空間，該第二收容空間設有凹室、收容槽、彈片收容部及搖桿收容部。
4. 如申請專利範圍第3項所述之插座連接器，其中第二收容空間之彈片收容部設有兩外擋壁、兩內擋壁、兩擋塊

六、申請專利範圍

及兩凹縫。

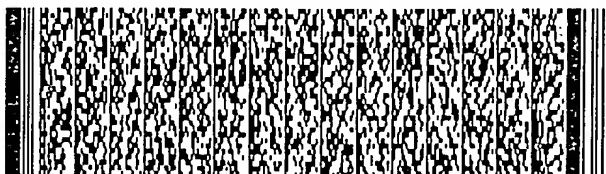
5. 如申請專利範圍第3所述之插座連接器，其中收容槽與彈片收容部交叉處設有凹陷部。
6. 如申請專利範圍第3所述之插座連接器，其中彈片收容部與搖桿收容部相鄰接且搖桿收容部至少設有一斜面。
7. 如申請專利範圍第1項所述之插座連接器，其中裝配部之底面與凹陷部之間有一變形空間。
8. 如申請專利範圍第1項所述之插座連接器，其中凸輪桿包括卡柱、前驅軸、中間軸、裝配軸及定位柱。
9. 如申請專利範圍第8項所述之插座連接器，其中前驅軸設有螺旋部，中間軸設有凸塊，裝配軸鄰接搖桿處設有凸輪部。
10. 如申請專利範圍第9項所述之插座連接器，其中螺旋部收容於基座內之第一收容空間內且突出於基座上表面。
11. 如申請專利範圍第1項所述之插座連接器，其中金屬彈片包括第一彈性卡片、第二彈性卡片及裝配部。
12. 如申請專利範圍第11項所述之插座連接器，其中金屬彈片之第一彈性卡片及第二彈性卡片分別卡於擋塊與內擋臂間之凹縫內。
13. 如申請專利範圍第1項所述之插座連接器，其中基座之第一收容空間內設有一卡槽。
14. 如申請專利範圍第13項所述之插座連接器，其中該插

六、申請專利範圍

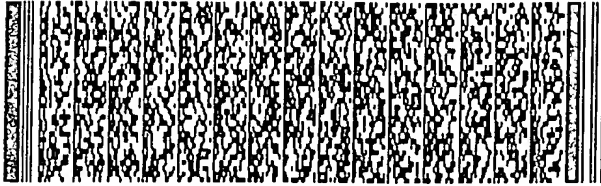
座插座連接器進一步包括固定夾。

15. 如申請專利範圍第14項所述之插座連接器，其中固定夾收容於卡槽內。

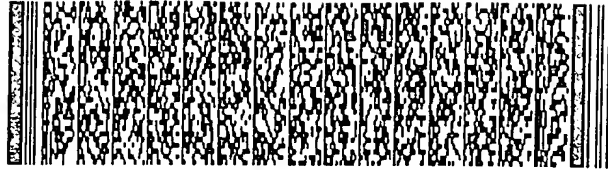
16. 一種驅動裝置，係安裝於基體內，其主要包括一具旋轉軸心之凸輪桿、由凸輪桿垂直延伸之搖桿及設置於凸輪桿下方提供彈性力之金屬彈片，其中凸輪桿配合金屬彈片處設有凸輪部，金屬彈片設有一裝配部以安裝凸輪部於其中，該裝配部包括一底面，而凸輪部設有分別靠近和遠離該底面之第一和第二表面，其中第一表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離小於第二表面上任一點與凸輪桿旋轉軸心之距離。



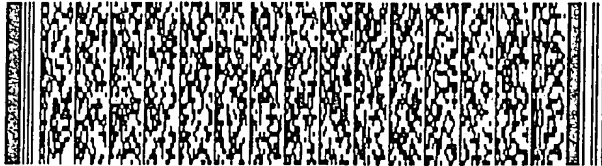
第 1/16 頁



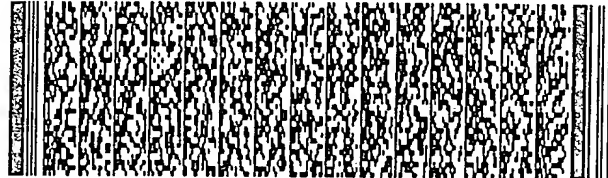
第 2/16 頁



第 2/16 頁



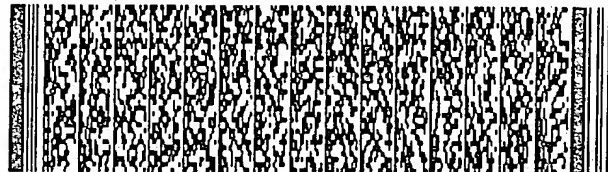
第 3/16 頁



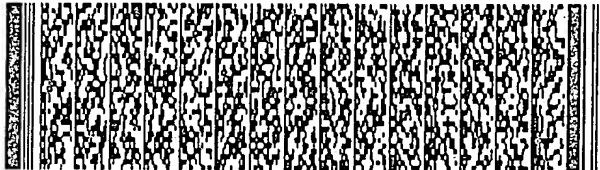
第 4/16 頁



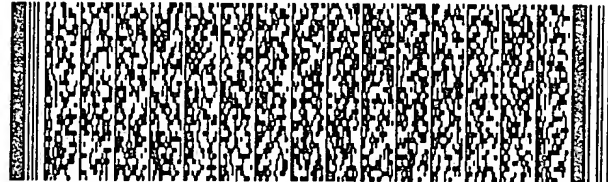
第 5/16 頁



第 5/16 頁



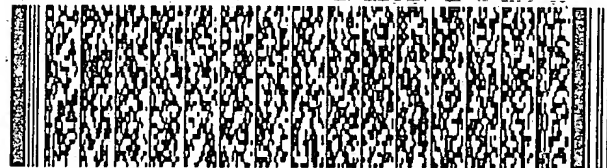
第 6/16 頁



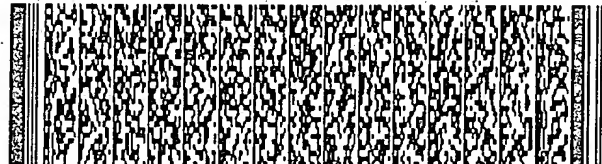
第 6/16 頁



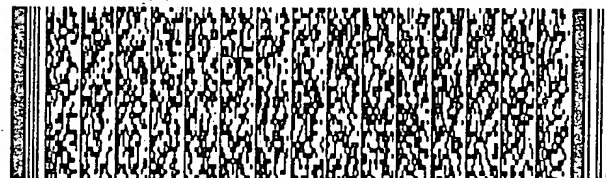
第 7/16 頁



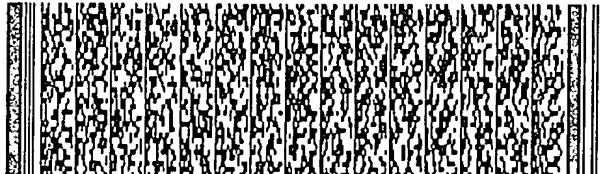
第 7/16 頁



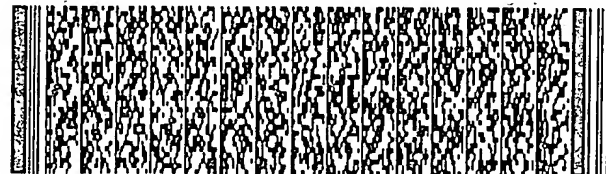
第 8/16 頁



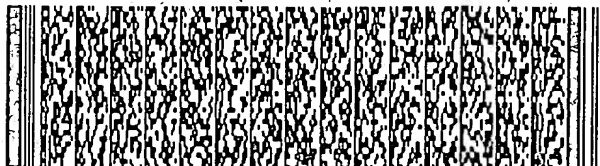
第 8/16 頁



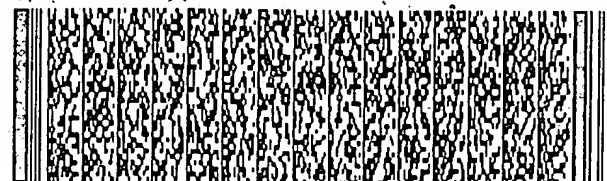
第 9/16 頁



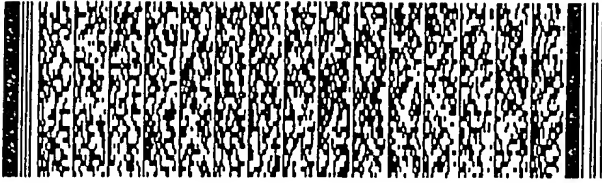
第 9/16 頁



第 10/16 頁



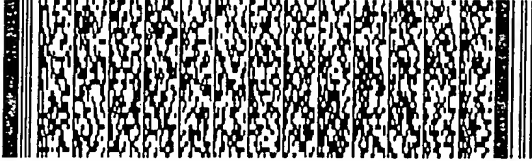
第 10/16 頁



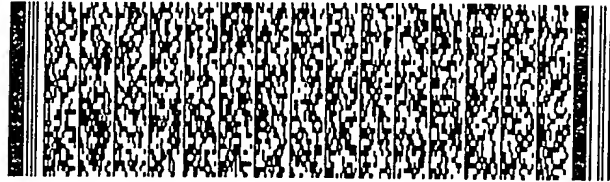
第 11/16 頁



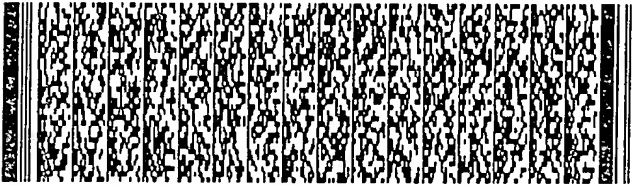
第 11/16 頁



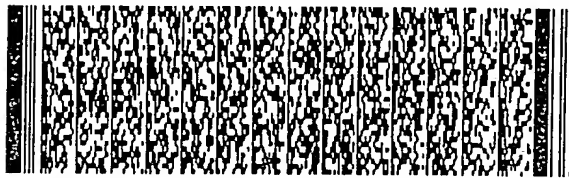
第 12/16 頁



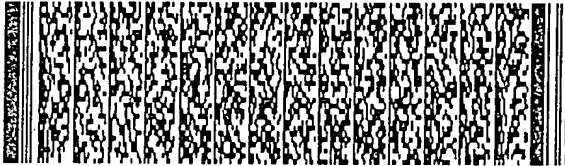
第 13/16 頁



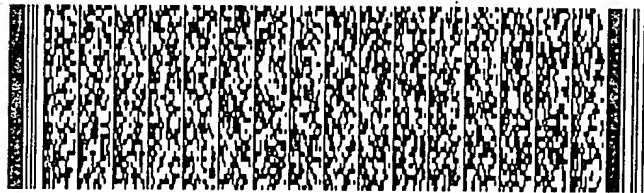
第 14/16 頁



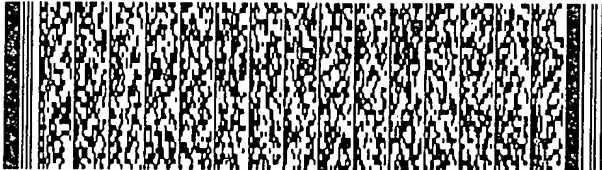
第 14/16 頁

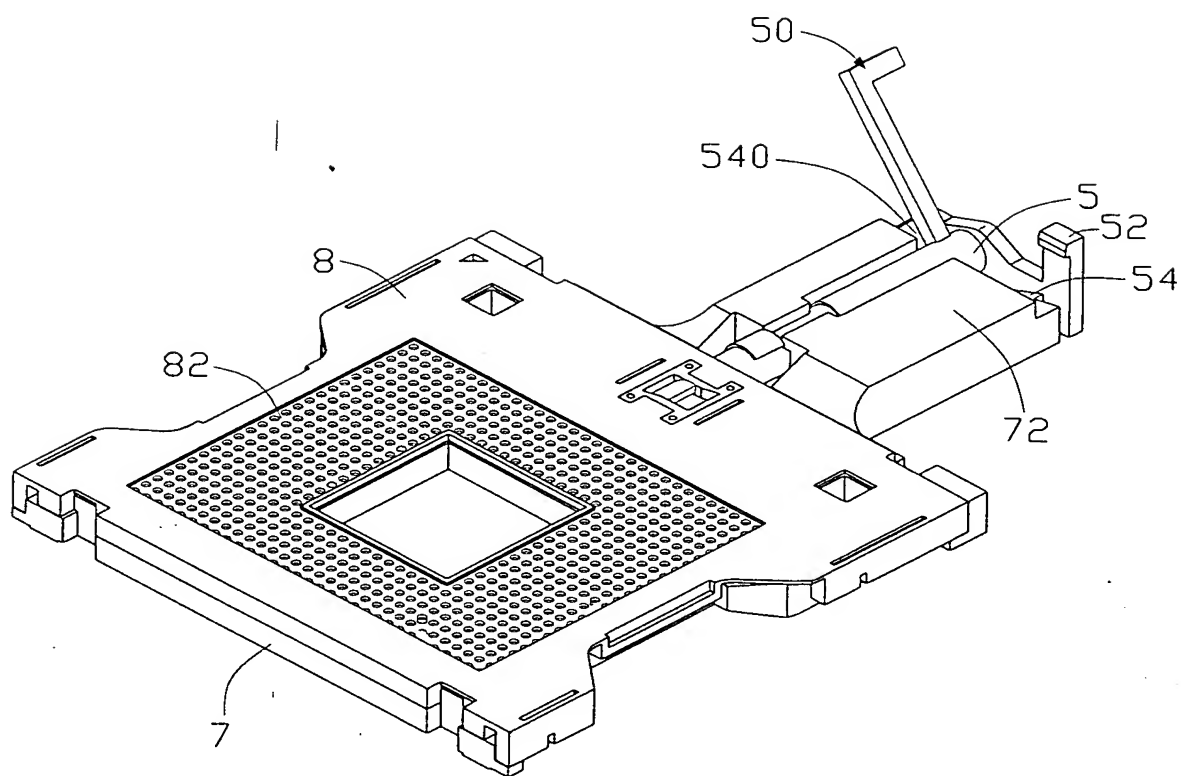


第 15/16 頁

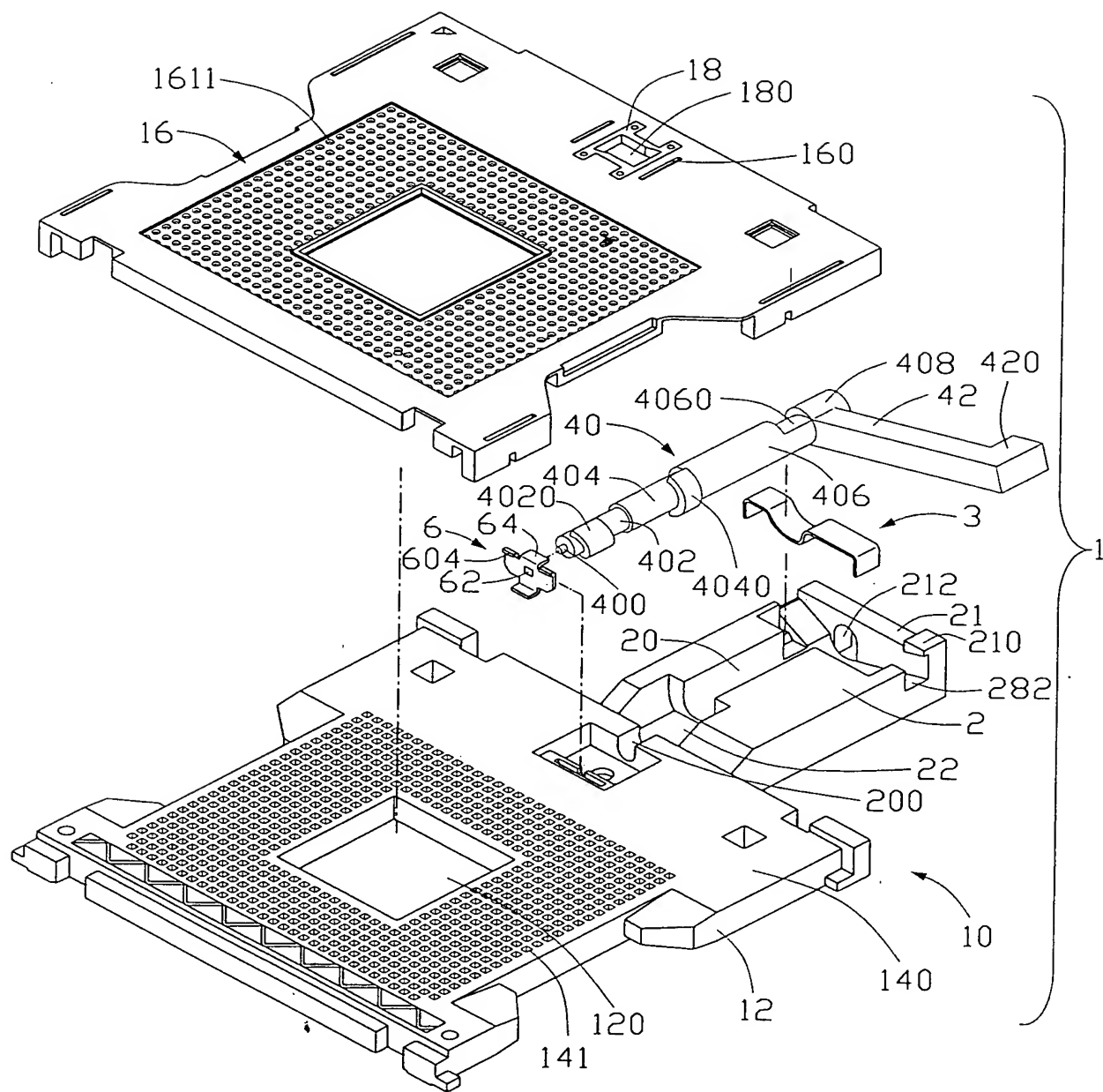


第 16/16 頁

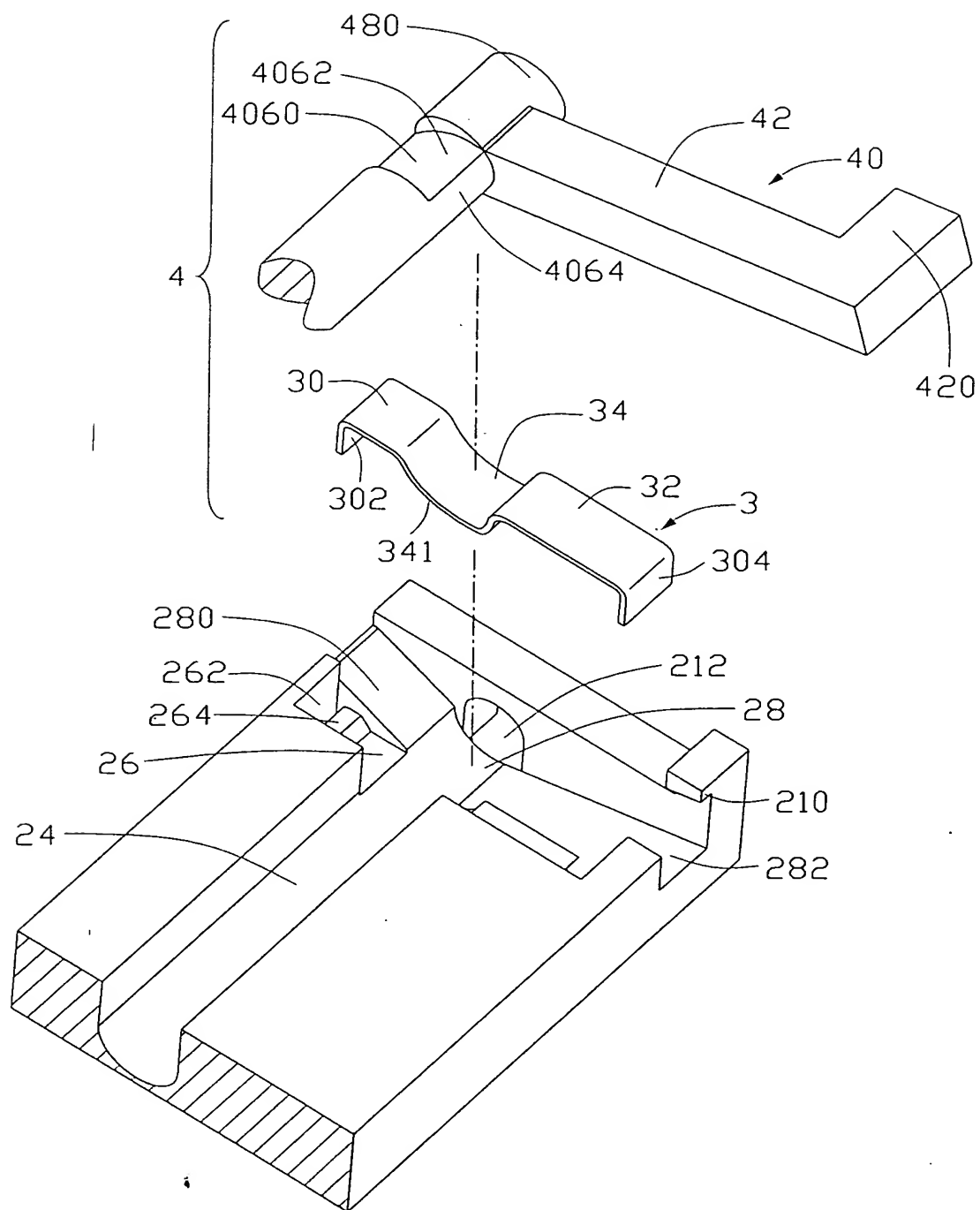




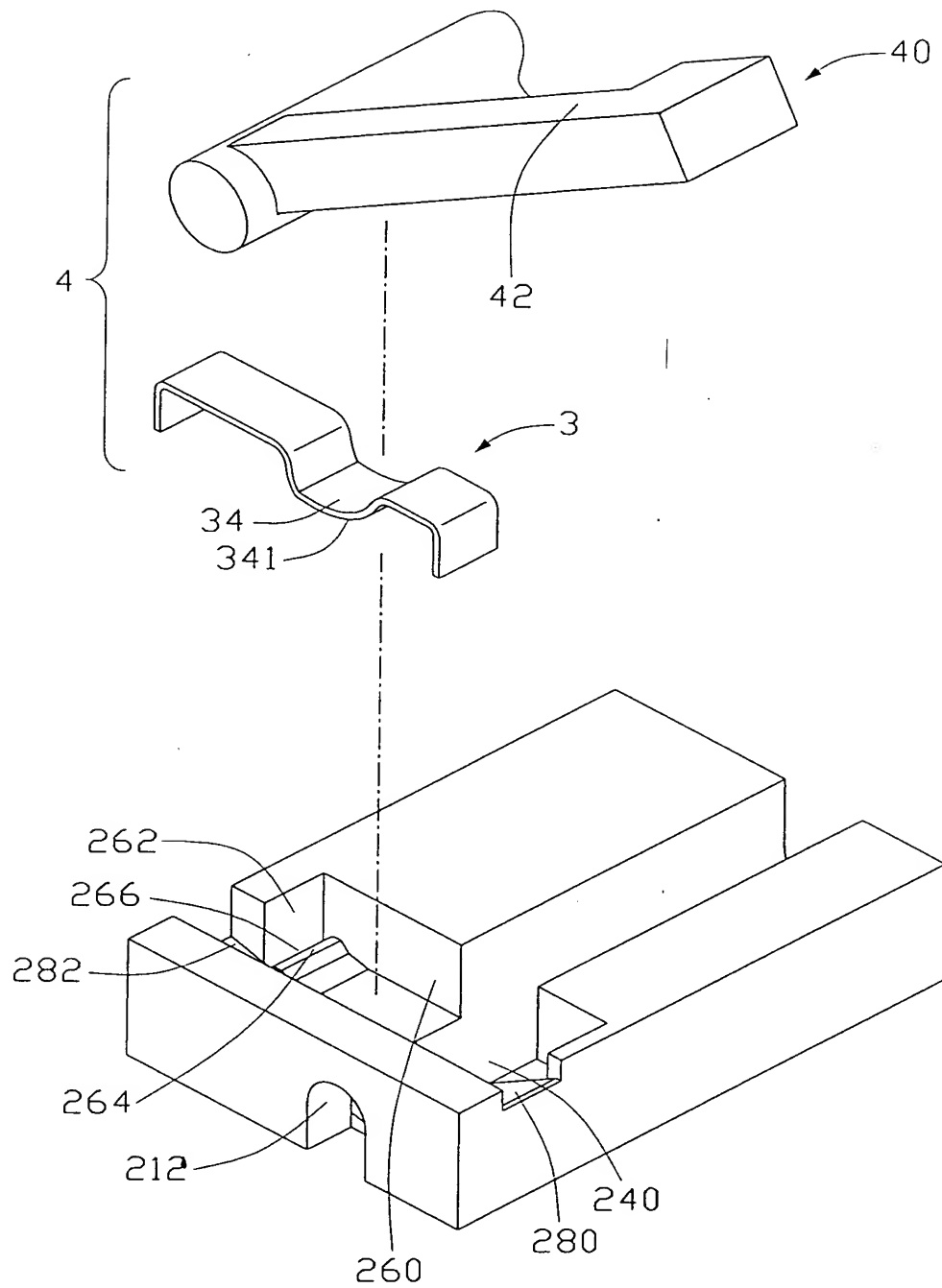
第一圖



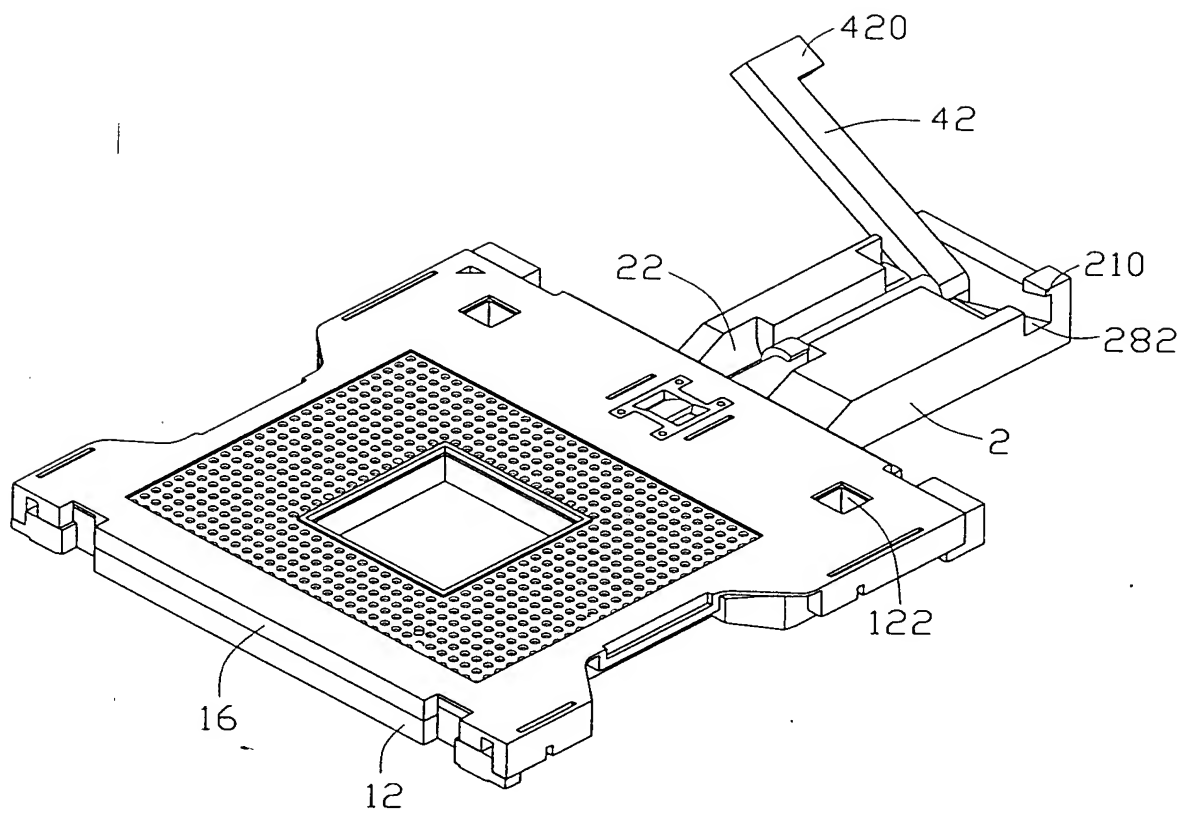
第二圖



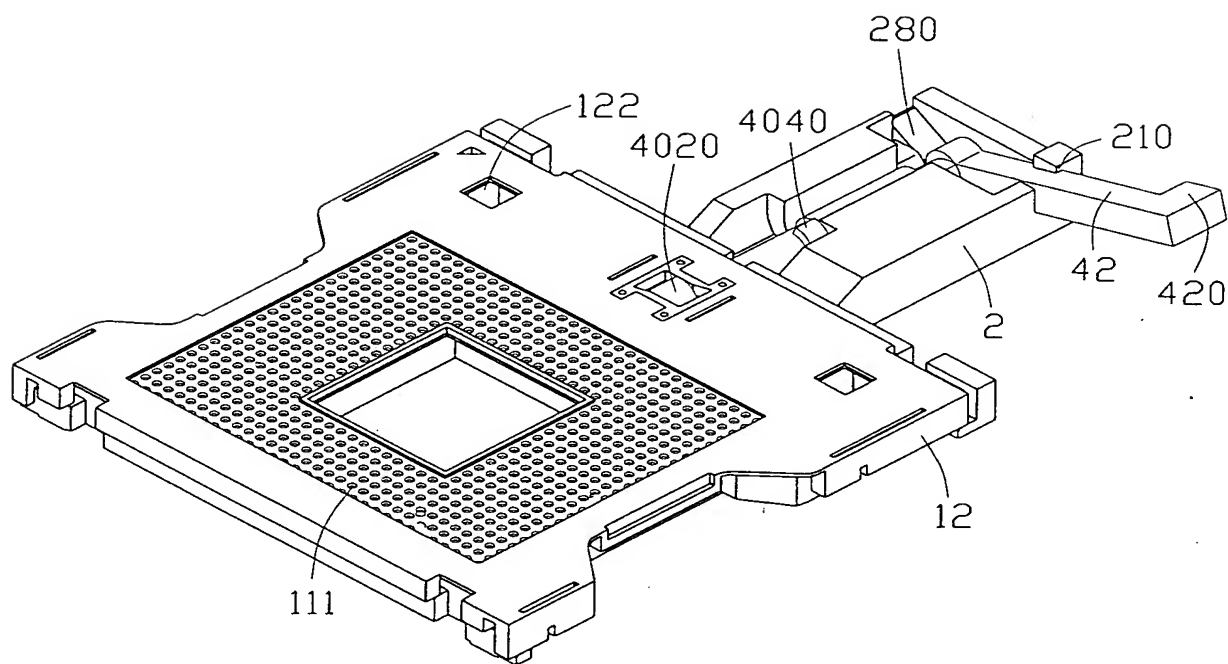
第三圖



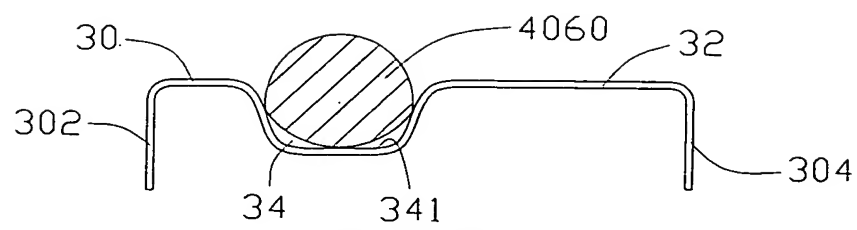
第四圖



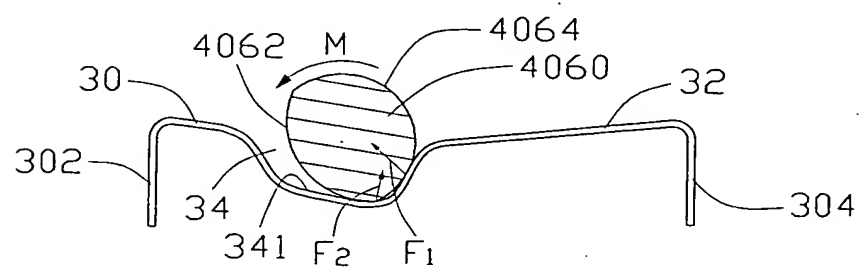
第五圖



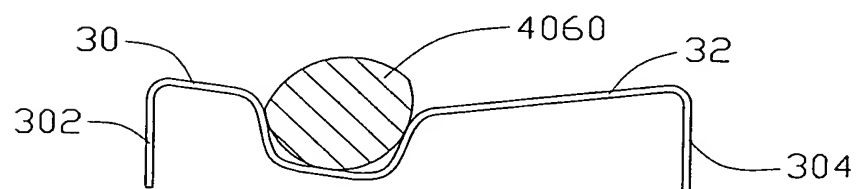
第六圖



第七A圖



第七B圖



第七C圖